



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 118913934 A

(43) 申请公布日 2024. 11. 08

(21) 申请号 202411415668.2

(22) 申请日 2024.10.11

(71) 申请人 泉州骏德机械有限公司

地址 362300 福建省泉州市南安市霞美镇
滨江工业区滨南五路2号

(72) 发明人 陈翊凡

(74) 专利代理机构 重庆莲子知识产权代理事务
所(普通合伙) 50314

专利代理师 桑海波

(51) Int. Cl.

G01N 3/12 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

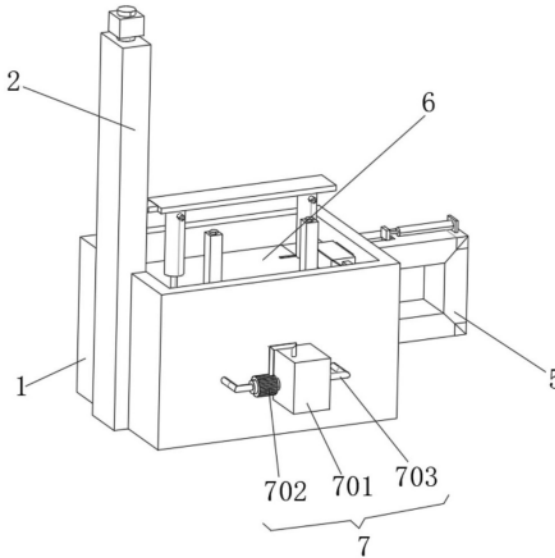
权利要求书3页 说明书8页 附图7页

(54) 发明名称

一种液压油缸生产用强度检测装置及方法

(57) 摘要

本发明属于液压油缸生产技术领域,具体公开了一种液压油缸生产用强度检测装置及方法,包括检测水箱,所述检测水箱的一侧顶端固定安装有纵向移动架,纵向移动架的内部转动安装有螺杆,螺杆的顶端与电机的输出轴固定连接,电机固定安装于纵向移动架的顶端,检测水箱的内部充有水,检测水箱的另一侧安装有检测传动组件;本发明,在工作中,通过设置的油缸本体输出端向外移动后,推动挤压板向下移动,一方面挤压板向下移动,能够对油缸本体的质量进行检测,另一方面挤压板对水产生压力,使得水对油缸本体表面产生均匀水压,从而对油缸本体进行强度检测。



1. 一种液压油缸生产用强度检测装置,包括检测水箱(1),其特征在于:所述检测水箱(1)的一侧顶端固定安装有纵向移动架(2),纵向移动架(2)的内部转动安装有螺杆(3),螺杆(3)的顶端与电机(4)的输出轴固定连接,电机(4)固定安装于纵向移动架(2)的顶端,检测水箱(1)的内部充有水,检测水箱(1)的另一侧安装有检测传动组件(5),检测水箱(1)的内部安装有强度检测组件(6),强度检测组件(6)用于对液压油缸(8)进行安装,检测水箱(1)的正面安装有外部连接组件(7),外部连接组件(7)用于与液压油缸(8)进行连接,检测传动组件(5)用于通过液压油缸(8)驱动并联合强度检测组件(6)对水产生压力,并通过水压对液压油缸(8)自身进行强度检测;

液压油缸(8)包括油缸本体(801),油缸本体(801)的两端对称安装有端部管(802),端部管(802)的内部安装有压力阀,在液压达到一定时,液体才能进出油缸本体(801);

外部连接组件(7)包括安装于检测水箱(1)正面的油箱(701)和油泵(702),油箱(701)的一端端口与油泵(702)的一端端口通过连接软管连接,油箱(701)的另一端端口以及油泵(702)的另一端端口均安装有固定管(703),固定管(703)安装于检测水箱(1)的正面内壁上,两个固定管(703)分别与两个端部管(802)相对应,检测水箱(1)的材质为透明钢化玻璃,油箱(701)顶部设置有顶盖,顶盖与油箱(701)螺栓连接,顶盖打开后能够向油箱(701)内充入液压油,液压油内注入醒目颜色的颜料。

2. 根据权利要求1所述的一种液压油缸生产用强度检测装置,其特征在于:所述固定管(703)的直径与端部管(802)的直径相同,固定管(703)的外侧套设有连接管(704),连接管(704)的内壁上安装有密封垫,连接管(704)的端部安装有限位板(705),限位板(705)与检测水箱(1)内壁之间安装有第五弹簧(706),两个第五弹簧(706)相互靠近的一侧均安装有第四楔形块(707),连接管(704)移动后套入到端部管(802)的外侧。

3. 根据权利要求1所述的一种液压油缸生产用强度检测装置,其特征在于:所述检测传动组件(5)包括固定安装于检测水箱(1)一侧的C形通道(501),C形通道(501)的顶部一端与检测水箱(1)内腔相连通,C形通道(501)的顶部内腔中活动安装有第二活塞块(505),第二活塞块(505)靠近检测水箱(1)内腔中的一端对称安装有定位块(506),C形通道(501)的顶端开设有滑槽(507),第二活塞块(505)的顶端安装有滑板(508),C形通道(501)的顶端固定安装有固定板(509),固定板(509)位于滑板(508)远离检测水箱(1)的一侧,固定板(509)靠近滑板(508)的一侧固定安装有横向筒(510),横向筒(510)的内部活动安装有第一内部块(511),第一内部块(511)与滑板(508)之间安装有第二连接杆(512),第一内部块(511)靠近滑板(508)的一侧安装有第一弹簧(513)。

4. 根据权利要求3所述的一种液压油缸生产用强度检测装置,其特征在于:所述C形通道(501)的底端内部安装有第一活塞块(502),C形通道(501)内位于第一活塞块(502)与第二活塞块(505)之间充有液压油,检测水箱(1)的内部设置有推动板(503),推动板(503)与第一活塞块(502)之间安装有第一连接杆(504)。

5. 根据权利要求3所述的一种液压油缸生产用强度检测装置,其特征在于:所述强度检测组件(6)包括设置于检测水箱(1)内部的挤压板(601),挤压板(601)的上方设有吊装板(602),吊装板(602)的一端与纵向移动架(2)滑动连接,吊装板(602)与螺杆(3)螺纹连接,挤压板(601)与吊装板(602)之间安装有两个中部连接件(603),吊装板(602)的底端安装有底部安装件(604),挤压板(601)顶端靠近C形通道(501)的一侧安装有下压检测件(605),挤

压板(601)上对称安装有连接控制件(606)。

6. 根据权利要求5所述的一种液压油缸生产用强度检测装置,其特征在于:所述中部连接件(603)包括对称安装于吊装板(602)底端的纵向筒(6031),纵向筒(6031)的内部活动安装有第二内部块(6032),第二内部块(6032)的底端固定安装有第三连接杆(6033),第三连接杆(6033)的底端与挤压板(601)固定连接,第二内部块(6032)的正面开设有卡槽(6034),纵向筒(6031)的正面安装有侧筒(6035),侧筒(6035)的内部活动安装有卡杆(6036),卡杆(6036)卡入到卡槽(6034)内,卡杆(6036)的另一端安装有第二弹簧(6037),卡杆(6036)的另一端安装有拉杆(6038),拉杆(6038)贯穿至侧筒(6035)的外侧。

7. 根据权利要求5所述的一种液压油缸生产用强度检测装置,其特征在于:所述底部安装件(604)包括对称设于挤压板(601)下方的两个n型架(6041),n型架(6041)的内侧安装有导向杆(6042),n型架(6041)的下方对称设有两个安装半框(6043),安装半框(6043)的顶端安装有导向块(6044),导向块(6044)与导向杆(6042)滑动连接,相对应的两个安装半框(6043)螺栓连接并形成套接安装框,油缸本体(801)安装于两个套接安装框内,两个套接安装框对称设于两个端部管(802)之间,n型架(6041)的顶端安装有吊架(6047),吊架(6047)的底端对称安装有端部筒(6048),端部筒(6048)的内部活动安装有T型杆(6049),T型杆(6049)的底端与n型架(6041)固定连接,吊架(6047)的顶端固定安装有滑动块(60410),滑动块(60410)滑动安装于滑动槽(60411)内部,滑动槽(60411)开设于挤压板(601)的底端,两个滑动槽(60411)之间安装有第三弹簧(60412),n型架(6041)正面一端安装有连接架(6045),连接架(6045)的底端安装有受压杆(6046)。

8. 根据权利要求5所述的一种液压油缸生产用强度检测装置,其特征在于:所述下压检测件(605)包括固定安装于检测水箱(1)靠近C形通道(501)一端顶部的第一楔形块(6051),第一楔形块(6051)的上方设置有第二楔形块(6052),第二楔形块(6052)靠近C形通道(501)的一侧对称开设有定位槽(6053),下压检测件(605)插入到定位槽(6053)内部,第二楔形块(6052)的两侧对称安装有侧板(6054),侧板(6054)的下方设有移动筒(6055),侧板(6054)的底端安装有活动杆(6056),活动杆(6056)活动安装于移动筒(6055)内部,移动筒(6055)的底端滑动安装有移动槽(6057)内部,移动槽(6057)对称开设于挤压板(601)顶端,移动筒(6055)远离C形通道(501)的一侧固定安装有第四弹簧(6058),第四弹簧(6058)的一端与移动槽(6057)的端部内壁固定连接。

9. 根据权利要求5所述的一种液压油缸生产用强度检测装置,其特征在于:所述连接控制件(606)包括对称安装于挤压板(601)顶端的气缸(6065),气缸(6065)的输出端贯穿至挤压板(601)的下方,气缸(6065)的外壁设置有密封垫,密封垫与挤压板(601)紧贴,气缸(6065)的输出端上安装有下移块(6061),下移块(6061)的底端开设有挤压斜面(6062),下移块(6061)位于第四楔形块(707)远离油缸本体(801)的一侧,挤压斜面(6062)与第四楔形块(707)的斜面相对应,下移块(6061)靠近第四楔形块(707)的一侧设置有限位竖直面(6063),下移块(6061)向下移动通过第四楔形块(707)推动连接管(704)朝着端部管(802)移动套设于端部管(802)的外侧,限位竖直面(6063)靠近受压杆(6046)的一侧安装有第三楔形块(6064),下移块(6061)继续向下移动通过受压杆(6046)推动套接安装框移动。

10. 根据权利要求1-9任一项所述的一种液压油缸生产用强度检测装置的检测方法,其特征在于,检测方法如下:

S1、外部安装:将油缸本体(801)安装于挤压板(601)底端的两个套接安装框内,将挤压板(601)移动至检测水箱(1)内部,使得定位块(506)卡入到定位槽(6053)内;

S2、连接安装:控制下移块(6061)向下移动,对第四楔形块(707)产生压力,使得连接管(704)套设于端部管(802)外侧,对油缸本体(801)进行定位,同时将油箱(701)与油缸本体(801)连接;

S3、设备检测:将卡杆(6036)与卡槽(6034)脱离卡接,开启油泵(702),使得液压油不断进入油缸本体(801)中,使得油缸本体(801)输出端朝着C形通道(501)移动,继而通过推动板(503)、第二活塞块(505)、第二楔形块(6052)以及第一楔形块(6051)推动挤压板(601)向下移动,对油缸本体(801)的工作性能进行检测,同时挤压板(601)对水产生压力,而水压作用在油缸本体(801)外壳上,从而对油缸本体(801)进行强度检测。

一种液压油缸生产用强度检测装置及方法

技术领域

[0001] 本发明属于液压油缸生产技术领域,具体为一种液压油缸生产用强度检测装置及方法。

背景技术

[0002] 根据授权公告号为“CN112378767B”,发明名称为“一种可自行清理的液压油缸生产用强度检测装置”的专利文件,其说明书中记载:在使用该可自行清理的液压油缸生产用强度检测装置时,首先,将待检测的液压油缸摆放于活动柱的上方,使得活动柱在液压油缸重力作用下进行下移,此时活动柱会通过其外侧的齿块带动半齿轮进行旋转,从而使得半齿轮通过连接杆带动夹块进行旋转,使得夹块可以自动对待检测的液压油缸进行夹持固定,避免检测过程中液压油缸发生晃动,然后控制液压杆推动活动板沿立柱进行滑动,此时活动板会挤压气囊,使得气囊通过喷头将其内部的清洗剂喷洒在底座的表面,持续下移活动板,可以使得压力传感器挤压待检测的液压油缸,从而完成对液压油缸的强度检测,但是仍旧存在以下缺陷:

对液压油缸进行强度检测时,通过检测设备对液压油缸产生挤压力,从而进行强度检测,而检测时一般只能对液压油缸的一点或多点进行检测,不易将挤压力均匀作用在液压油缸的外表面各位置,使得检测效果不佳。

发明内容

[0003] 针对上述情况,为克服现有技术的缺陷,本发明提供一种液压油缸生产用强度检测装置及方法,有效的解决了液压油缸进行强度检测时,不易将挤压力均匀作用在液压油缸的外表面各位置的问题。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种液压油缸生产用强度检测装置,包括检测水箱,所述检测水箱的一侧顶端固定安装有纵向移动架,纵向移动架的内部转动安装有螺杆,螺杆的顶端与电机的输出轴固定连接,电机固定安装于纵向移动架的顶端,检测水箱的内部充有水,检测水箱的另一侧安装有检测传动组件,检测水箱的内部安装有强度检测组件,强度检测组件用于对液压油缸进行安装,检测水箱的正面安装有外部连接组件,外部连接组件用于与液压油缸进行连接,检测传动组件用于通过液压油缸驱动并联合强度检测组件对水产生压力,并通过水压对液压油缸自身进行强度检测;

液压油缸包括油缸本体,油缸本体的两端对称安装有端部管,端部管的内部安装有压力阀,在液压达到一定时,液体才能进出油缸本体;

外部连接组件包括安装于检测水箱正面的油箱和油泵,油箱的一端端口与油泵的一端端口通过连接软管连接,油箱的另一端端口以及油泵的另一端端口均安装有固定管,固定管安装于检测水箱的正面内壁上,两个固定管分别与两个端部管相对应,检测水箱的材质为透明钢化玻璃,油箱顶部设置有顶盖,顶盖与油箱螺栓连接,顶盖打开后能够向油箱内充入液压油,液压油内注入醒目颜色的颜料。

[0005] 优选的,所述固定管的直径与端部管的直径相同,固定管的外侧套设有连接管,连接管的内壁上安装有密封垫,连接管的端部安装有限位板,限位板与检测水箱内壁之间安装有第五弹簧,两个第五弹簧相互靠近的一侧均安装有第四楔形块,连接管移动后套入到端部管的外侧。

[0006] 优选的,所述检测传动组件包括固定安装于检测水箱一侧的C形通道,C形通道的顶部一端与检测水箱内腔相连通,C形通道的顶部内腔中活动安装有第二活塞块,第二活塞块靠近检测水箱内腔中的一端对称安装有定位块,C形通道的顶端开设有滑槽,第二活塞块的顶端安装有滑板,C形通道的顶端固定安装有固定板,固定板位于滑板远离检测水箱的一侧,固定板靠近滑板的一侧固定安装有横向筒,横向筒的内部活动安装有第一内部块,第一内部块与滑板之间安装有第二连接杆,第一内部块靠近滑板的一侧安装有第一弹簧。

[0007] 优选的,所述C形通道的底端内部安装有第一活塞块,C形通道内位于第一活塞块与第二活塞块之间充有液压油,检测水箱的内部设置有推动板,推动板与第一活塞块之间安装有第一连接杆。

[0008] 优选的,所述强度检测组件包括设置于检测水箱内部的挤压板,挤压板的上方设有吊装板,吊装板的一端与纵向移动架滑动连接,吊装板与螺杆螺纹连接,挤压板与吊装板之间安装有两个中部连接件,吊装板的底端安装有底部安装件,挤压板顶端靠近C形通道的一侧安装有下压检测件,挤压板上对称安装有连接控制件。

[0009] 优选的,所述中部连接件包括对称安装于吊装板底端的纵向筒,纵向筒的内部活动安装有第二内部块,第二内部块的底端固定安装有第三连接杆,第三连接杆的底端与挤压板固定连接,第二内部块的正面开设有卡槽,纵向筒的正面安装有侧筒,侧筒的内部活动安装有卡杆,卡杆卡入到卡槽内,卡杆的另一端安装有第二弹簧,卡杆的另一端安装有拉杆,拉杆贯穿至侧筒的外侧。

[0010] 优选的,所述底部安装件包括对称设于挤压板下方的两个n型架,n型架的内侧安装有导向杆,n型架的下方对称设有两个安装半框,安装半框的顶端安装有导向块,导向块与导向杆滑动连接,相对应的两个安装半框螺栓连接并形成套接安装框,油缸本体安装于两个套接安装框内,两个套接安装框对称设于两个端部管之间,n型架的顶端安装有吊架,吊架的底端对称安装有端部筒,端部筒的内部活动安装有T型杆,T型杆的底端与n型架固定连接,吊架的顶端固定安装有滑动块,滑动块滑动安装于滑动槽内部,滑动槽开设于挤压板的底端,两个滑动槽之间安装有第三弹簧,n型架正面一端安装有连接架,连接架的底端安装有受压杆。

[0011] 优选的,所述下压检测件包括固定安装于检测水箱靠近C形通道一端顶部的第一楔形块,第一楔形块的上方设置有第二楔形块,第二楔形块靠近C形通道的一侧对称开设有定位槽,下压检测件插入到定位槽内部,第二楔形块的两侧对称安装有侧板,侧板的下方设有移动筒,侧板的底端安装有活动杆,活动杆活动安装于移动筒内部,移动筒的底端滑动安装有移动槽内部,移动槽对称开设于挤压板顶端,移动筒远离C形通道的一侧固定安装有第四弹簧,第四弹簧的一端与移动槽的端部内壁固定连接。

[0012] 优选的,所述连接控制件包括对称安装于挤压板顶端的气缸,气缸的输出端贯穿至挤压板的下方,气缸的外壁设置有密封垫,密封垫与挤压板紧贴,气缸的输出端上安装有以下移块,下移块的底端开设有挤压斜面,下移块位于第四楔形块远离油缸本体的一侧,挤压

斜面与第四楔形块的斜面相对应,下移块靠近第四楔形块的一侧设置有限位竖直面,下移块向下移动通过第四楔形块推动连接管朝着端部管移动套设于端部管的外侧,限位竖直面靠近受压杆的一侧安装有第三楔形块,下移块继续向下移动通过受压杆推动套接安装框移动。

[0013] 优选的,一种液压油缸生产用强度检测装置的检测方法,检测方法如下:

S1、外部安装:将油缸本体安装于挤压板底端的两个套接安装框内,将挤压板移动至检测水箱内部,使得定位块卡入到定位槽内;

S2、连接安装:控制下移块向下移动,对第四楔形块产生压力,使得连接管套设于端部管外侧,对油缸本体进行定位,同时将油箱与油缸本体连接;

S3、设备检测:将卡杆与卡槽脱离卡接,开启油泵,使得液压油不断进入油缸本体中,使得油缸本体输出端朝着C形通道移动,继而通过推动板、第二活塞块、第二楔形块以及第一楔形块推动挤压板向下移动,对油缸本体的工作性能进行检测,同时挤压板对水产生压力,而水压作用在油缸本体外壳上,从而对油缸本体进行强度检测。

[0014] 与现有技术相比,本发明的有益效果是:

1) 在工作中,通过设置的将油缸本体安装于挤压板底端,定位块卡入到定位槽内部,在油缸本体输出端向外移动后,通过第一活塞块以及C形通道内液压油推动第二活塞块向外移动,继而推动挤压板向下移动,一方面挤压板向下移动,能够对油缸本体的质量进行检测,另一方面挤压板对水产生压力,使得水对油缸本体表面产生均匀水压,从而对油缸本体进行强度检测,且通过油缸本体作为驱动件进行强度检测,方便使用;

2) 在工作中,通过设置的固定管的外侧套设有连接管,固定管朝着油缸本体移动后套设于端部管上,方便对油缸本体的位置进行固定,方便检测,同时使得油箱与油缸本体连通,方便驱动油缸本体输出端向外移动,完成检测,同时油箱内液压油充有颜料,若油缸本体强度不佳,受到水压破损时,颜料进入水中,方便工作人员观察;

3) 在工作中,通过设置的挤压板与吊装板之间安装有纵向筒和第三连接杆,在准备工作时,卡杆与卡槽卡接,同时油缸本体安装于套接安装框内,端部筒与n型架顶端的T型杆活动连接,使得油缸本体被吊装于挤压板底端最远位置,且挤压板与吊装板位置固定,方便油缸本体的安装,而在油缸本体被固定同时卡杆与卡槽脱离卡接后,方便挤压板的纵向移动进行检测;

4) 在工作中,通过设置的下移块上的挤压斜面与连接管上的第四楔形块相适配,在下移块向下移动,通过挤压斜面和第四楔形块能够推动连接管朝着端部管一侧移动,使得连接管套设于端部管外侧,对油缸本体进行定位同时使油箱与油缸本体连接,而下移块继续向下移动时,第三楔形块对受压杆产生压力,推动两个套接安装框相互靠近,使得油缸本体被套接安装框遮挡位置能够变化,使得水压能够完全作用在油缸本体外壁上,提高对油缸本体的强度检测效果。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本发明的实施例一起用于解释本发明,并不构成对本发明的限制。

[0016] 在附图中:

图1为本发明的一种液压油缸生产用强度检测装置结构示意图；
图2为本发明的检测水箱内部结构示意图；
图3为本发明的固定管和连接管连接结构示意图；
图4为本发明的检测传动组件结构示意图；
图5为本发明的强度检测组件结构示意图；
图6为本发明的连接控制件结构示意图；
图7为本发明的中部连接件结构示意图；
图8为本发明的下压检测件结构示意图；
图9为本发明的底部安装件结构示意图。

[0017] 图中：1、检测水箱；2、纵向移动架；3、螺杆；4、电机；5、检测传动组件；501、C形通道；502、第一活塞块；503、推动板；504、第一连接杆；505、第二活塞块；506、定位块；507、滑槽；508、滑板；509、固定板；510、横向筒；511、第一内部块；512、第二连接杆；513、第一弹簧；6、强度检测组件；601、挤压板；602、吊装板；603、中部连接件；6031、纵向筒；6032、第二内部块；6033、第三连接杆；6034、卡槽；6035、侧筒；6036、卡杆；6037、第二弹簧；6038、拉杆；604、底部安装件；6041、n型架；6042、导向杆；6043、安装半框；6044、导向块；6045、连接架；6046、受压杆；6047、吊架；6048、端部筒；6049、T型杆；60410、滑动块；60411、滑动槽；60412、第三弹簧；605、下压检测件；6051、第一楔形块；6052、第二楔形块；6053、定位槽；6054、侧板；6055、移动筒；6056、活动杆；6057、移动槽；6058、第四弹簧；606、连接控制件；6061、下移块；6062、挤压斜面；6063、限位竖直面；6064、第三楔形块；6065、气缸；7、外部连接组件；701、油箱；702、油泵；703、固定管；704、连接管；705、限位板；706、第五弹簧；707、第四楔形块；8、液压油缸；801、油缸本体；802、端部管。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例,而不是全部的实施例;基于本发明中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本发明保护的范围。

[0019] 由图1-9给出,本发明涉及一种液压油缸生产用强度检测装置,包括检测水箱1,检测水箱1的一侧顶端固定安装有纵向移动架2,纵向移动架2的内部转动安装有螺杆3,螺杆3的顶端与电机4的输出轴固定连接,电机4固定安装于纵向移动架2的顶端,检测水箱1的内部充有水,检测水箱1的另一侧安装有检测传动组件5,检测水箱1的内部安装有强度检测组件6,强度检测组件6用于对液压油缸8进行安装,检测水箱1的正面安装有外部连接组件7,外部连接组件7用于与液压油缸8进行连接,检测传动组件5用于通过液压油缸8驱动并联合强度检测组件6对水产生压力,并通过水压对液压油缸8自身进行强度检测;

液压油缸8包括油缸本体801,油缸本体801的两端对称安装有端部管802,端部管802的内部安装有压力阀,在液压达到一定时,液体才能进出油缸本体801;

外部连接组件7包括安装于检测水箱1正面的油箱701和油泵702,油箱701的一端端口与油泵702的一端端口通过连接软管连接,油箱701的另一端端口以及油泵702的另一端端口均安装有固定管703,固定管703安装于检测水箱1的正面内壁上,两个固定管703分

别与两个端部管802相对应,检测水箱1的材质为透明钢化玻璃,油箱701顶部设置有顶盖,顶盖与油箱701螺栓连接,顶盖打开后能够向油箱701内充入液压油,液压油内注入醒目颜色的颜料,固定管703的直径与端部管802的直径相同,固定管703的外侧套设有连接管704,连接管704的内壁上安装有密封垫,连接管704的端部安装有限位板705,限位板705与检测水箱1内壁之间安装有第五弹簧706,两个第五弹簧706相互靠近的一侧均安装有第四楔形块707,连接管704移动后套入到端部管802的外侧,固定管703的外侧套设有连接管704,固定管703朝着油缸本体801移动后套设于端部管802上,方便对油缸本体801的位置进行固定,方便检测,同时使得油箱701与油缸本体801连通,方便驱动油缸本体801输出端向外移动,完成检测,同时油箱701内液压油充有颜料,若油缸本体801强度不佳,受到水压破损时,颜料进入水中,方便工作人员观察。

[0020] 检测传动组件5包括固定安装于检测水箱1一侧的C形通道501,C形通道501的顶部一端与检测水箱1内腔相连通,C形通道501的顶部内腔中活动安装有第二活塞块505,第二活塞块505靠近检测水箱1内腔中的一端对称安装有定位块506,C形通道501的顶端开设有滑槽507,第二活塞块505的顶端安装有滑板508,C形通道501的顶端固定安装有固定板509,固定板509位于滑板508远离检测水箱1的一侧,固定板509靠近滑板508的一侧固定安装有横向筒510,横向筒510的内部活动安装有第一内部块511,第一内部块511与滑板508之间安装有第二连接杆512,第一内部块511靠近滑板508的一侧安装有第一弹簧513,C形通道501的底端内部安装有第一活塞块502,C形通道501内位于第一活塞块502与第二活塞块505之间充有液压油,检测水箱1的内部设置有推动板503,推动板503与第一活塞块502之间安装有第一连接杆504,将油缸本体801安装于挤压板601底端,定位块506卡入到定位槽6053内部,在油缸本体801输出端向外移动后,通过第一活塞块502以及C形通道501内液压油推动第二活塞块505向外移动,继而推动挤压板601向下移动,一方面挤压板601向下移动,能够对油缸本体801的质量进行检测,另一方面挤压板601对水产生压力,使得水对油缸本体801表面产生均匀水压,从而对油缸本体801进行强度检测,且通过油缸本体801作为驱动件进行强度检测,方便使用。

[0021] 强度检测组件6包括设置于检测水箱1内部的挤压板601,挤压板601的上方设有吊装板602,吊装板602的一端与纵向移动架2滑动连接,吊装板602与螺杆3螺纹连接,挤压板601与吊装板602之间安装有两个中部连接件603,吊装板602的底端安装有底部安装件604,挤压板601顶端靠近C形通道501的一侧安装有以下检测件605,挤压板601上对称安装有连接控制件606。

[0022] 中部连接件603包括对称安装于吊装板602底端的纵向筒6031,纵向筒6031的内部活动安装有第二内部块6032,第二内部块6032的底端固定安装有第三连接杆6033,第三连接杆6033的底端与挤压板601固定连接,第二内部块6032的正面开设有卡槽6034,纵向筒6031的正面安装有侧筒6035,侧筒6035的内部活动安装有卡杆6036,卡杆6036卡入到卡槽6034内,卡杆6036的另一端安装有第二弹簧6037,卡杆6036的另一端安装有拉杆6038,拉杆6038贯穿至侧筒6035的外侧。

[0023] 底部安装件604包括对称设于挤压板601下方的两个n型架6041,n型架6041的内侧安装有导向杆6042,n型架6041的下方对称设有两个安装半框6043,安装半框6043的顶端安装有导向块6044,导向块6044与导向杆6042滑动连接,相对应的两个安装半框6043螺栓连

接并形成套接安装框,油缸本体801安装于两个套接安装框内,两个套接安装框对称设于两个端部管802之间,n型架6041的顶端安装有吊架6047,吊架6047的底端对称安装有端部筒6048,端部筒6048的内部活动安装有T型杆6049,T型杆6049的底端与n型架6041固定连接,挤压板601与吊装板602之间安装有纵向筒6031和第三连接杆6033,在准备工作时,卡杆6036与卡槽6034卡接,同时油缸本体801安装于套接安装框内,端部筒6048与n型架6041顶端的T型杆6049活动连接,使得油缸本体801被吊装于挤压板601底端最远位置,且挤压板601与吊装板602位置固定,方便油缸本体801的安装,而在油缸本体801被固定同时卡杆6036与卡槽6034脱离卡接后,方便挤压板601的纵向移动进行检测,吊架6047的顶端固定安装有滑动块60410,滑动块60410滑动安装于滑动槽60411内部,滑动槽60411开设于挤压板601的底端,两个滑动槽60411之间安装有第三弹簧60412,n型架6041正面一端安装有连接架6045,连接架6045的底端安装有受压杆6046。

[0024] 下压检测件605包括固定安装于检测水箱1靠近C形通道501一端顶部的第一楔形块6051,第一楔形块6051的上方设置有第二楔形块6052,第二楔形块6052靠近C形通道501的一侧对称开设有定位槽6053,下压检测件605插入到定位槽6053内部,第二楔形块6052的两侧对称安装有侧板6054,侧板6054的下方设有移动筒6055,侧板6054的底端安装有活动杆6056,活动杆6056活动安装于移动筒6055内部,移动筒6055的底端滑动安装有移动槽6057内部,移动槽6057对称开设于挤压板601顶端,移动筒6055远离C形通道501的一侧固定安装有第四弹簧6058,第四弹簧6058的一端与移动槽6057的端部内壁固定连接。

[0025] 连接控制件606包括对称安装于挤压板601顶端的气缸6065,气缸6065的输出端贯穿至挤压板601的下方,气缸6065的外壁设置有密封垫,密封垫与挤压板601紧贴,气缸6065的输出端上安装有下移块6061,下移块6061的底端开设有挤压斜面6062,下移块6061位于第四楔形块707远离油缸本体801的一侧,挤压斜面6062与第四楔形块707的斜面相对应,下移块6061靠近第四楔形块707的一侧设置有限位竖直面6063,下移块6061向下移动通过第四楔形块707推动连接管704朝着端部管802移动套设于端部管802的外侧,限位竖直面6063靠近受压杆6046的一侧安装有第三楔形块6064,下移块6061继续向下移动通过受压杆6046推动套接安装框移动,下移块6061上的挤压斜面6062与连接管704上的第四楔形块707相适配,在下移块6061向下移动,通过挤压斜面6062和第四楔形块707能够推动连接管704朝着端部管802一侧移动,使得连接管704套设于端部管802外侧,对油缸本体801进行定位同时使油箱701与油缸本体801连接,而下移块6061继续向下移动时,第三楔形块6064对受压杆6046产生压力,推动两个套接安装框相互靠近,使得油缸本体801被套接安装框遮挡位置能够变化,使得水压能够完全作用在油缸本体801外壁上,提高对油缸本体801的强度检测效果。

[0026] 工作原理:原状态下,检测水箱1内充有需要高度的水,挤压板601位于检测水箱1的上方,拨开n型架6041上的两个安装半框6043,而后将油缸本体801安装于两个安装半框6043内侧,而后将两个安装半框6043螺纹连接固定,使得两个安装半框6043形成套接安装框,从而两个套接安装框对油缸本体801进行安装,两个套接安装框对称设于油缸本体801上两个端部管802相互靠近的一侧,随后开启电机4,使得螺杆3转动,由于螺杆3与吊装板602螺纹连接,从而带动挤压板601向下移动进入到检测水箱1内部,挤压板601的外壁与检测水箱1的内壁紧贴,使得油缸本体801浸入到水中,在检测前在端部管802内安装上压力

阀,由于端部管802内安装有压力阀,使得在油缸本体801浸入到水中后,水不会进入到油缸本体801内部,方便后续对油缸本体801的强度检测;

随后开启两个气缸6065,使得气缸6065的输出端向下移动,推动下移块6061向下移动,使得挤压斜面6062对第四楔形块707上的斜面产生压力,从而推动连接管704朝着油缸本体801移动,使得两个连接管704分别套设至两个端部管802外侧,由于连接管704的内壁上安装有密封垫,使得端部管802与连接管704之间形成密封,同时对油缸本体801进行定位,方便后续使用;

在挤压板601向下移动过程中,工作人员通过滑板508拉动第二活塞块505朝着C形通道501内部移动,使得定位块506进入C形通道501内,当挤压板601向下移动至预定位置后,第二楔形块6052上的定位槽6053与定位块506处于同一高度,此时松开滑板508,第二活塞块505在第一弹簧513的弹力作用下回移,使得定位块506卡入到定位槽6053中,在定位块506卡入定位槽6053内部后,在推动第二楔形块6052移动过程中,能够通过移动筒6055和活动杆6056的活动连接,使得第二楔形块6052在移动时水平横向移动,方便对挤压板601起到向下的压力作用;

随后开启油泵702,带动油箱701内部液压油通过一侧的固定管703和端部管802进入油缸本体801尾端空间,从而推动油缸本体801的输出端向外移动,对推动板503产生推力,推动第一活塞块502移动,继而在第一活塞块502与第二活塞块505之间液压油的作用下推动第二活塞块505朝着检测水箱1内部移动,从而推动第二楔形块6052对第一楔形块6051产生压力,此时通过拉杆6038拉动卡杆6036向外移动,使得卡杆6036与卡槽6034脱离卡接,此时挤压板601在第二楔形块6052的压力作用下向下移动,其中由于端部筒6048与n型架6041顶端的T型杆6049活动连接,使得挤压板601向下移动时不会影响油缸本体801的位置;

当挤压板601向下移动时,说明油缸本体801能够正常执行液压工作,进行质量检测,同时挤压板601向下移动能够对检测水箱1内的水产生压力,由于油缸本体801浸入到水中,使得水对油缸本体801外各位置产生均匀的水压,从而能够对油缸本体801进行强度检测,当油缸本体801的强度较差时,水压造成油缸本体801外壁产生凹陷,而严重的使油缸本体801外壳变形而破损,此时注入有颜料的液压油漏出至水中,此时工作人员观察到检测水箱1内水出现变色,说明油缸本体801损坏,从而能够通过油缸本体801自身对油缸本体801进行强度检测,方便使用;

在进行强度检测时,再次开启气缸6065,使得气缸6065的输出端向下移动,使得第三楔形块6064对n型架6041上的受压杆6046产生压力,从而推动两个套接安装框相互靠近,使得油缸本体801被套接安装框遮挡位置能够变化,使得水压能够完全作用在油缸本体801外壁上,提高对油缸本体801的强度检测效果。

[0027] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。

[0028] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以

理解在不脱离本发明的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

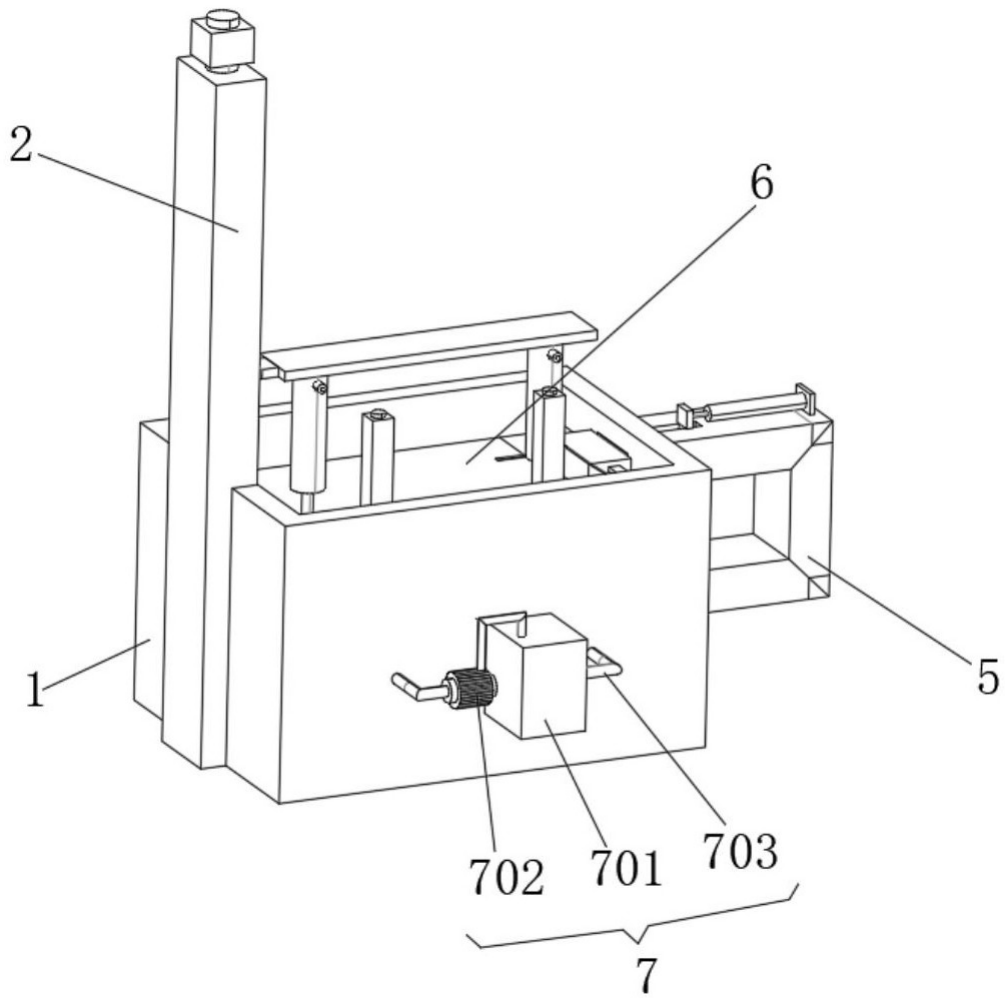


图 1

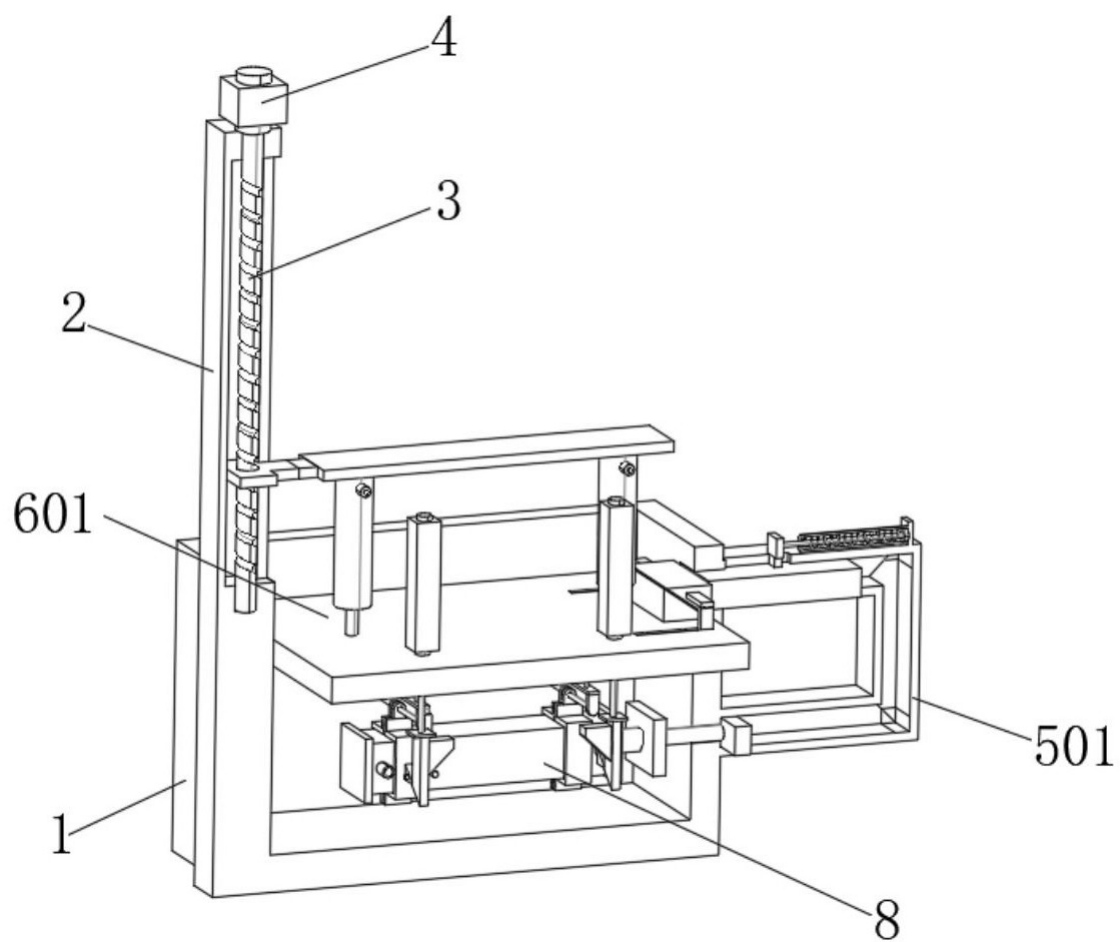


图 2

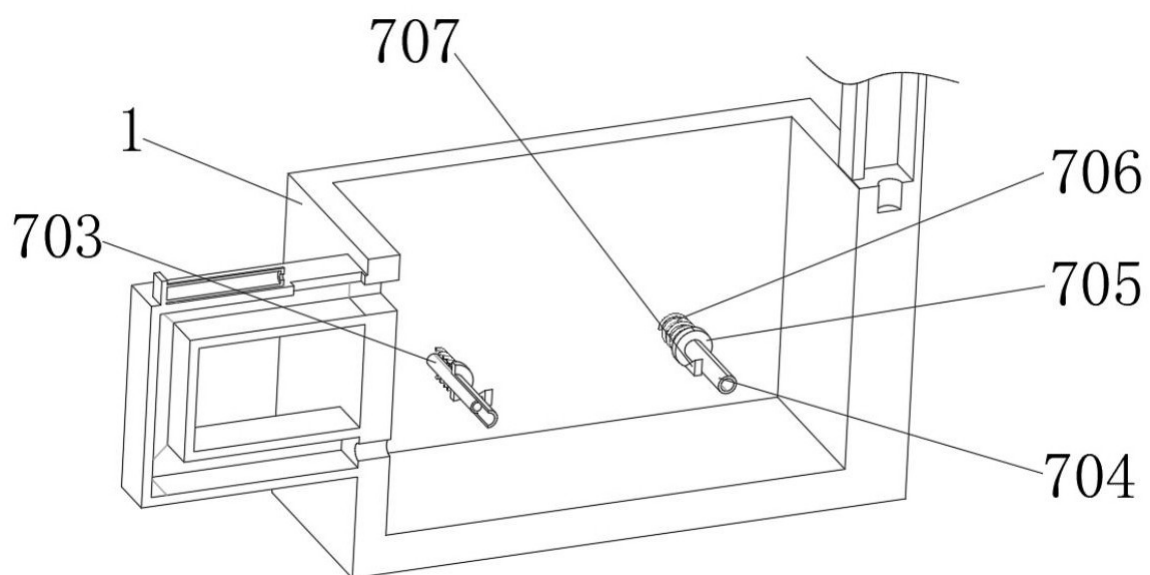


图 3

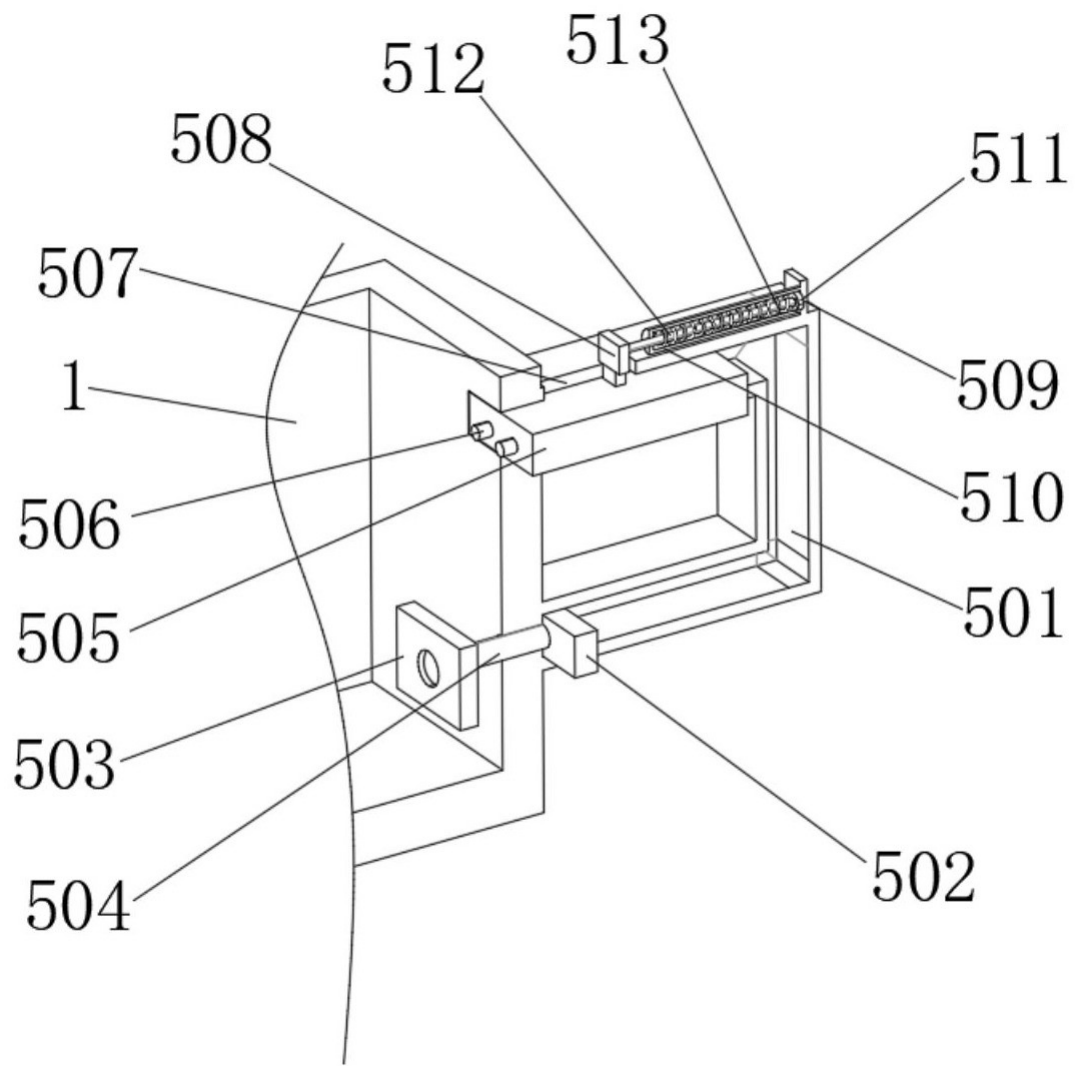


图 4

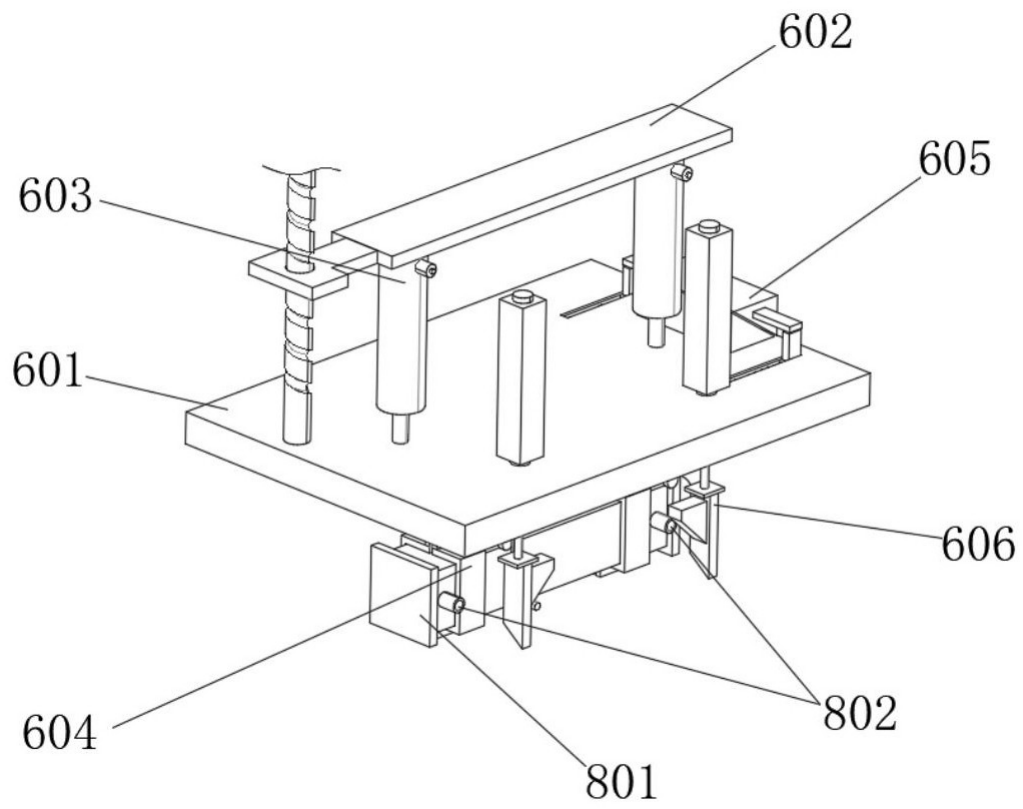


图 5

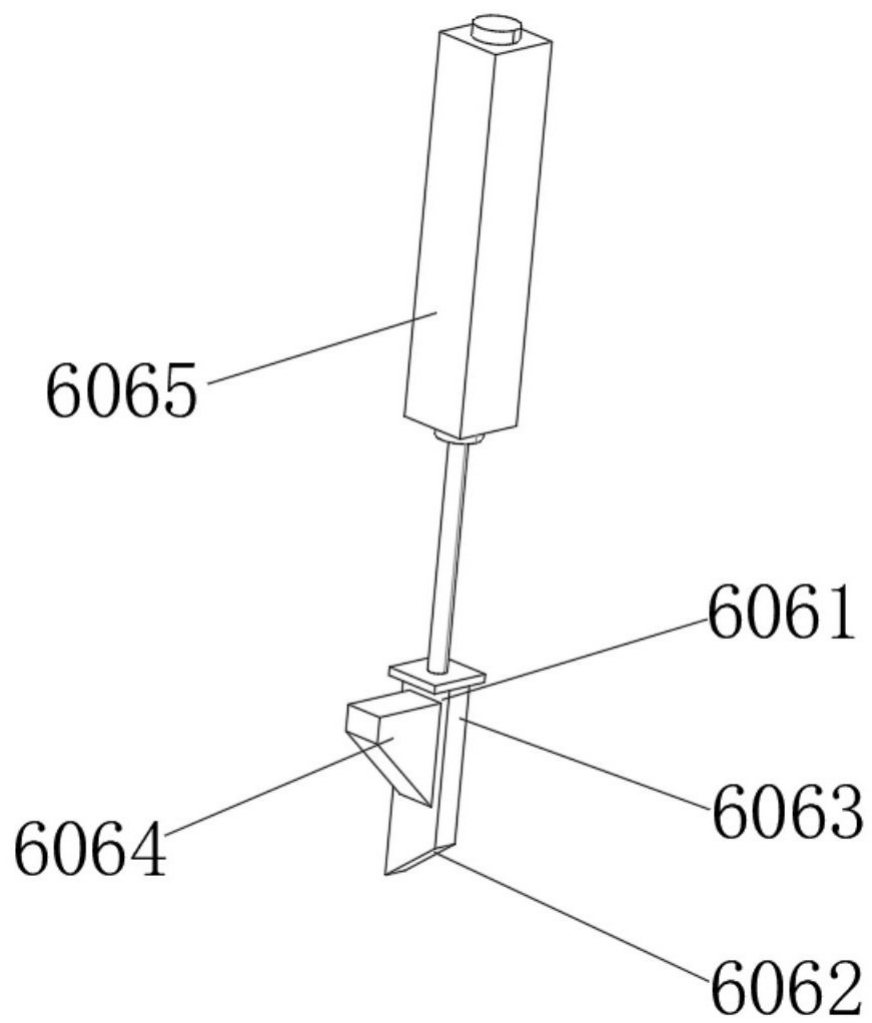


图 6

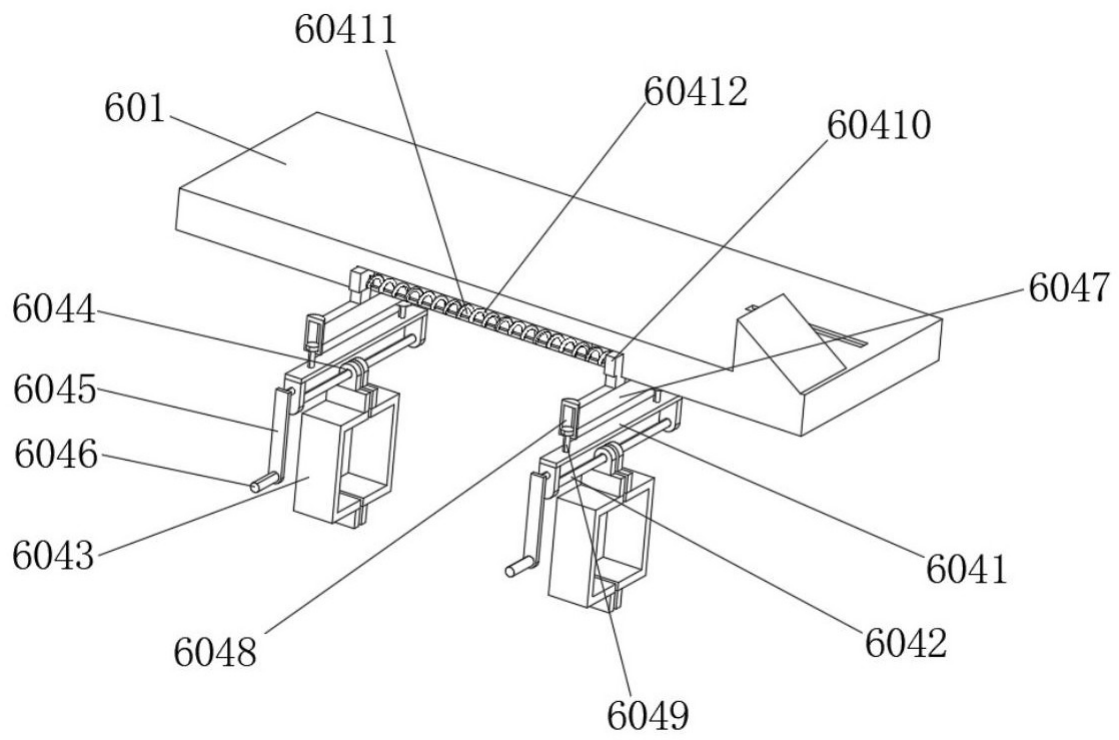


图 9